

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開 9-195528

(43) 公開日 平成 9 年 (1997) 7 月 29 日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

E 0 4 G 23/08

識別記号

庁内整理番号

F I

E 0 4 G 23/08

技術表示箇所

D

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平 8-4641

(22) 出願日 平成 8 年 (1996) 1 月 16 日

(71) 出願人 000229450

日本ニューマチック工業株式会社  
大阪府大阪市東成区神路 4 丁目 11 番 5 号

(72) 発明者 岡田 弘志

名張市八幡 1300 番地の 80 日本ニューマチック工業株式会社名張工場内

(72) 発明者 高橋 敏文

名張市八幡 1300 番地の 80 日本ニューマチック工業株式会社名張工場内

(72) 発明者 川野 武彦

名張市八幡 1300 番地の 80 日本ニューマチック工業株式会社名張工場内

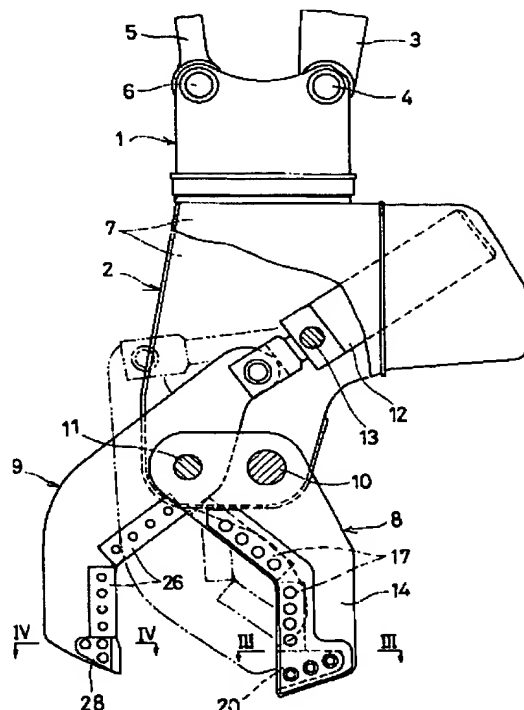
(74) 代理人 弁理士 鎌田 文二 (外 2 名)

(54) 【発明の名称】 鋼材切断機

(57) 【要約】

【課題】 長期間使用することができ、しかも修理に要する時間が短い鋼材切断機を提供する。

【解決手段】 固定ジョー 8 の先端部に先端ブロック 20 をボルト・ナットの締付けによって着脱自在に取付ける。固定ジョー 8 に対して開閉される可動ジョー 9 の先端部に先端刃 28 をボルトの締付けによって着脱自在に取付ける。これにより先端ブロック 20、先端刃 28 を硬質の材料で製作することを可能とし、固定ジョー 8 および可動ジョー 9 の先端部が摩耗するのを防止する。また、先端ブロック 20 および先端刃 28 の摩耗時に、その先端ブロック 20 および先端刃 28 を短時間で新しいものと交換して剪断および圧砕作業を継続する。



BEST AVAILABLE COPY

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 固定ジョーと、その固定ジョーに対して開閉される可動ジョーとを有し、各ジョーの咬み合わせ面を中央部が窪む形状とし、上記可動ジョーを閉じ、その可動ジョーと固定ジョーとに設けた剪断刃によりジョー間に挿入された鋼材を剪断する鋼材切断機において、前記固定ジョーの先端部に前記可動ジョーとで破碎物を切断破碎する先端ブロックを着脱自在に取付けたことを特徴とする鋼材切断機。

【請求項2】 前記固定ジョーが、シャープブレードと、シャープブレードとの間に可動ジョーが侵入可能な間隔を有し、前記可動ジョーの先端部に前記シャープブレードとから成り、上記シャープブレードの先端部間に先端ブロックを着脱自在に取付けたことを特徴とする請求項1に記載の鋼材切断機。

【請求項3】 前記シャープブレードとガイドブレードの先端部内面に先端ブロックを可動ジョーに向けて抜き差し自在に支持する嵌合凹部を形成したことを特徴とする請求項2に記載の鋼材切断機。

【請求項4】 前記可動ジョーの先端部両側に二つの先端刃を着脱自在に取付け、各先端刃に可動ジョーの先端部内面を覆う保護片を設けたことを特徴とする請求項1に記載の鋼材切断機。

【請求項5】 前記可動ジョーの先端部両側に先端刃が嵌合される嵌合凹部を形成したことを特徴とする鋼材切断機。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、解体土木作業に用いられる鋼材切断機に関するものである。

【0002】

【従来の技術】パワーショベル等の作業機械におけるアーム先端部に鋼材切断機を取付け、その鋼材切断機によって鉄骨・鉄筋コンクリート建造物を解体することは従来から普通に行われている。

【0003】上記鋼材切断機として、実公平7-9970号公報に開示されたものが知られている。この鋼材切断機は、固定ジョーと、その固定ジョーに対して開閉自在に設けられた可動ジョーとを有し、上記可動ジョーを閉じ、その可動ジョーと固定ジョーとに設けられた剪断刃によって両ジョー間に挿入された鉄骨や鉄筋等の鋼材を剪断するようにしている。その剪断時、鋼材の逃げを防止するため、固定ジョーと可動ジョーの咬み合わせ面を中央部が窪む形状に形成している。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上記鋼材切断機によって剪断される鋼材は、鉄筋のように、固定ジョーと可動ジョー間に納まる小さなものばかりでなく、鉄板のように、一対のジョー間に納めることができない大きいものも剪断する場合がある。この場合、固定ジョーと可動ジョーは、先端部内面が鋼材と接触する状態で

剪断を行なうため、固定ジョーと可動ジョーの先端部が摩耗し易い。

【0005】また、鋼材切断機は、鋼材の剪断以外にコンクリート片の圧砕に使用されることも多い。この場合、一対のジョーの先端部でコンクリート片を破壊するため、各ジョーの先端部が摩耗し易い。

【0006】従来の鋼材切断機においては、固定ジョーと可動ジョーの先端部は形状の大きい固定ジョーおよび可動ジョーと一体であるため、硬質の材料で製作するのがむづかしく、しかも摩耗すると溶接で修理する必要があり、その溶接も溶接部の予熱、溶接、溶接部の除冷という工程をたどる必要があるため、修理に2〜3日必要であった。

【0007】この発明の課題は、長期の使用に耐えることができ、しかも修理に要する時間が短い鋼材切断機を提供することである。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記の課題を解決するために、第1の発明においては、固定ジョーと、その固定ジョーに対して開閉される可動ジョーとを有し、各ジョーの咬み合わせ面を中央部が窪む形状とし、上記可動ジョーを閉じ、その可動ジョーと固定ジョーとに設けた剪断刃によりジョー間に挿入された鋼材を剪断する鋼材切断機において、前記固定ジョーの先端部に前記可動ジョーとで破碎物を切断破碎する先端ブロックを着脱自在に取付けた構成として、先端ブロックが摩耗すると、新しい先端ブロックと交換して固定ジョーの寿命の向上を図るようにしている。

【0009】また、第2の発明においては、第1の発明における可動ジョーの先端部両側に二つの先端刃を着脱自在に取付け、各先端刃に可動ジョーの先端部内面を覆う保護片を設けた構成として、一対の先端刃で可動ジョーの先端の摩耗を防止し、先端刃が摩耗すると、新しい先端刃と交換して可動ジョーの寿命の向上を図るようにしている。

【0010】

【発明の実施の形態】以下、この発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。

【0011】図1に示すように、鋼材切断機は、ブラケット1と、そのブラケット1に旋回自在に連結された枠体2とを有し、ブラケット1はパワーショベル等のアーム3の先端部にピン4を介して着脱自在に取付けられている。

【0012】また、ブラケット1にはリンク5がピン6を介して着脱自在に連結され、上記リンク5を図示省略したシリンダの作動によって移動させることにより、ブラケット1がピン4を中心に揺動する。

【0013】枠体2は一対の側板7を有し、その側板7の先端部間に固定ジョー8と可動ジョー9とが設けられている。

BEST AVAILABLE COPY

【0014】固定ジョー8は、2本の軸10、11で側板7に固定されている。一方、可動ジョー9は上記軸11を中心として揺動自在に支持され、後端部に連結した油圧シリンダ12の作動により開閉される。

【0015】ここで、油圧シリンダ12はトラニオン軸13を介して側板7に揺動自在に支持されている。

【0016】図2に示すように、固定ジョー8は、シャープブレード14とガイドブレード15とを有し、その両ブレード14、15間に上記可動ジョー9が侵入可能な間隔が設けられている。

【0017】シャープブレード14の可動ジョー9に対する咬み合わせ面16は二つの相反する方向に傾斜する傾斜面16a、16bから形成されて中央部が窪み、各傾斜面16a、16bの側縁に沿って剪断刃17が取付けられている。

【0018】ガイドブレード15の可動ジョー9に対する対向面は弧状面18とされて、図6に示すようにシャープブレード14の咬み合わせ面16に対して段差が設けられている。

【0019】図2および図3に示すように、シャープブレード14とガイドブレード15の先端部内面には嵌合凹部19が形成され、その嵌合凹部19に先端ブロック20と、その先端ブロック20の両側部に間隔調整用スペーサ21とが抜き差し自在に嵌合され、複数のボルト22とナット23の締付けにより両ブレード14、15に対して着脱自在に取付けられている。

【0020】先端ブロック20は、耐摩耗性に優れた硬質の材料によって形成され、その内面には可動ジョー9の先端部の侵入を可能とする案内溝24が設けられている。

【0021】前記可動ジョー9の固定ジョー8に対する咬み合わせ面25は、相反する方向に傾斜する二つの傾斜面25a、25bから成り、各傾斜面25a、25bの側縁に沿って剪断刃26が取付けられている。

【0022】また、可動ジョー9の先端部両側には嵌合凹部27が形成され、各嵌合凹部27に先端刃28が嵌合されている。先端刃28には可動ジョー9の先端部内面を覆う保護片29が設けられている。

【0023】図4に示すように、一対の先端刃28の一方と可動ジョー9の先端部とは複数の挿入孔30が形成され、各挿入孔30に挿入されたボルト31は他方の先端刃28に設けられたねじ孔32にねじ込まれ、そのボルト31の締付けによって一対の先端刃28が可動ジョー9に着脱自在に取付けられている。

【0024】いま、図1に示す油圧シリンダ12を作動させると、可動ジョー9が軸11を中心として開閉し、その可動ジョー9を閉じると、図5および図6に示すように、可動ジョー9がシャープブレード14とガイドブレード15間に侵入する。

【0025】このため、固定ジョー8と可動ジョー9間

に鉄筋等の鋼材を位置させて可動ジョー9を閉じることにより、剪断刃17、26によって鋼材を剪断することができる。

【0026】また、固定ジョー8と可動ジョー9間にコンクリート壁等の破砕物の一部を位置させて可動ジョー9を閉じることにより破砕物を圧砕することができると共に、剪断刃17、26によって剪断することができる。

【0027】鉄板等の大きいものを切断する時は、固定ジョー8および可動ジョー9の先端部が被剪断物と接触する。このとき、固定ジョー8の先端部に先端ブロック20が取付けられ、一方、可動ジョー9には先端刃28が取付けられているため、固定ジョー8および可動ジョー9自体は被剪断物と接触せず、先端ブロック20および先端刃28が被剪断物に接触する。

【0028】このため、鉄板等の被剪断物の剪断を繰り返すことにより、先端ブロック20および先端刃28が摩耗し、その摩耗によって、圧砕効果が悪くなると、先端ブロック20および先端刃28を取外して新しいものと交換する。

【0029】図3に示すように、シャープブレード14およびガイドブレード15の先端部内面に先端ブロック20の両側部が嵌合される嵌合凹部19を設けておくと、破砕物の切断時の負荷は嵌合凹部19の周壁で受けられるため、先端ブロック20の固定用ボルト22に負荷がかかるのを防止することができ、ボルト22の破損を防止することができる。また、少ない本数のボルト22でもって先端ブロック20を取付けることができる。

【0030】また、図4に示すように、可動ジョー9の先端部両側に嵌合凹部27を設け、かつ先端刃28に保護片29を設けておくと、破砕物の切断時の負荷を可動ジョー9の内面又は嵌合凹部27の内周で受けることができるため、ボルト31に負荷が作用せず、ボルト31が損傷するのを防止することができると共に、ボルト31の本数を少なくすることができる。

【0031】

【発明の効果】この発明は以上のように構成したので下記に示す効果を奏する。

【0032】①固定ジョーの先端部に可動ジョーとで被剪断物を剪断する先端ブロックを着脱自在に取付けたことにより、先端ブロックを硬質の材料で製作可能となり、その先端ブロックによって固定ジョーの先端部の摩耗を防ぐことができるので長期の使用に耐える。

【0033】また、先端ブロックの摩耗による修理に際しては、新しい先端ブロックと取り替えるだけでよいため、短時間に修理することができる。

【0034】②シャープブレードおよびガイドブレードの先端部内面に先端ブロックを抜き差し可能に支持する嵌合凹部を設けたことにより、被剪断物の剪断時、あるいは破砕物の圧砕時に、先端ブロックに作用する負荷を嵌

合凹部の内周で受けることができるため、先端ブロックを取付けるボルト等の取付軸に負荷がかからず、取付軸の破損を防止することができる。

【0035】③可動ジョーの先端部に先端刃を着脱自在に取付けたことにより、先端刃を硬質の材料で製作可能となり、可動ジョーの先端部の摩耗を防止することができる。また、可動ジョーの摩耗による修理は、新しいものと交換するだけでよいため、修理が容易であり、短時間に修理することができる。

【0036】④可動ジョーに先端刃が嵌合される嵌合凹部を設けたことにより、その嵌合凹部の内周で先端刃に作用する負荷を受けることができるため、先端刃を取付けるボルト等の取付軸の破損を防止することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】この発明に係る鋼材切断機の一部切欠正面図

【図2】同上の固定ジョーと可動ジョーとを示す分解斜視図

【図3】図1のIII-III線に沿った断面図

【図4】図1のIV-IV線に沿った断面図

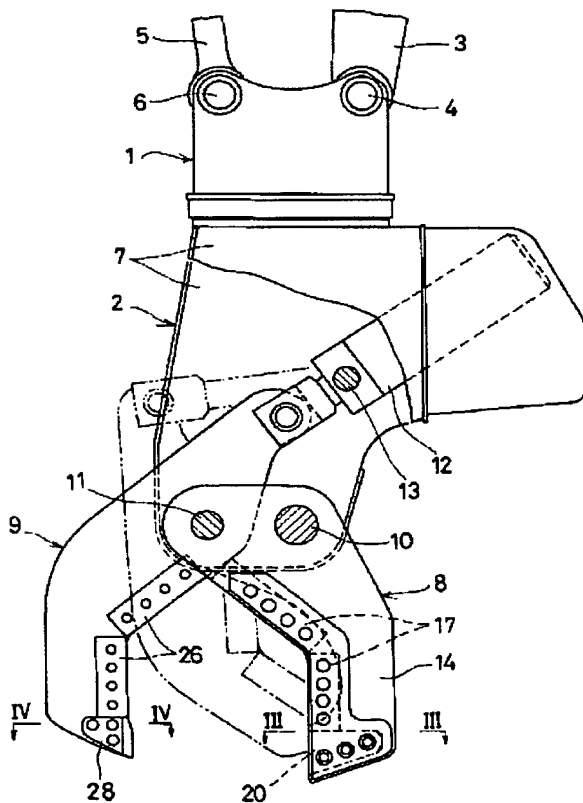
【図5】同上の可動ジョーを閉じた状態を示す一部切欠正面図

【図6】図5のVI-VI線に沿った断面図

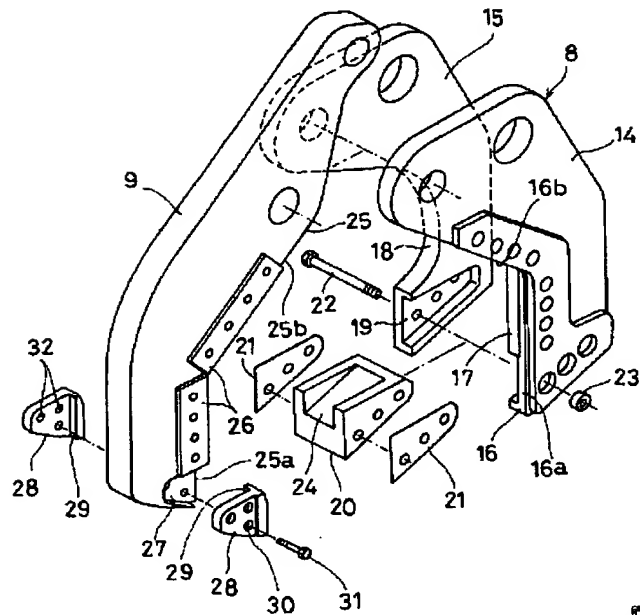
#### 【符号の説明】

- 8 固定ジョー
- 9 可動ジョー
- 14 シャープブレード
- 15 ガイドブレード
- 16 咬み合わせ面
- 17 剪断刃
- 19 嵌合凹部
- 20 先端ブロック
- 25 咬み合わせ面
- 26 剪断刃
- 27 嵌合凹部
- 28 先端刃
- 29 保護片

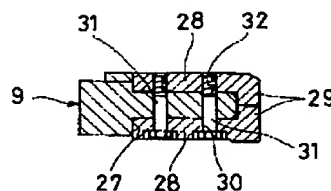
【図1】



【図2】

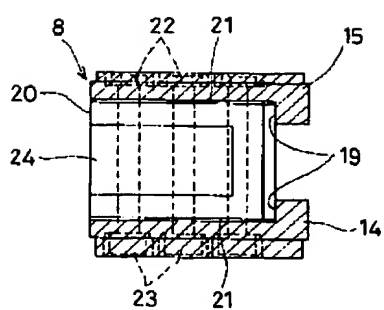


【図4】

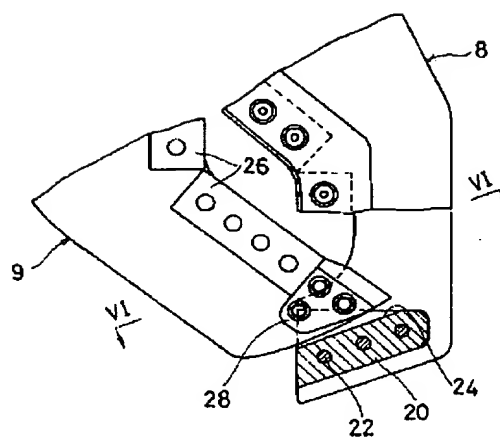


BEST AVAILABLE COPY

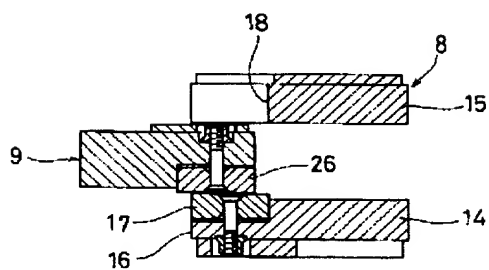
【図3】



【図5】



【図6】



BEST AVAILABLE COPY

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**